



Generate Collection

L2: Entry 1 of 2

File: JPAB

Jul 2, 1996

PUB-NO: JP408169816A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08169816 A

TITLE: HYDROLYZED WHEAT PROTEIN

PUBN-DATE: July 2, 1996

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HASEGAWA, MOTOO

YODA, EIJI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

KUROODA JAPAN KK

APPL-NO: JP06313263

APPL-DATE: December 16, 1994

INT-CL (IPC): A61 K 7/48; A61 K 7/00; A61 K 7/06; A61 K 31/70; A61 K 38/00

## ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a raw material for skin preparation for external use, containing a hydrolyzate derived from wheat and a saccharide in a specific ratio, maintaining sufficient moisture retention in human skin and hair even in a low-humidity environment, showing no excessive moisture retention even in a high-humidity environment.

CONSTITUTION: This raw material for skin preparation for external use contains 5-30 pts.wt. of a water-soluble saccharide obtained by hydrolyzing wheat starch based on 100 pts.wt. of a water-soluble hydrolyzate of wheat protein prepared from wheat. The substance containing 5-30 pts.wt. of the saccharide based on 100 pts.wt. of the hydrolyzate of wheat protein, for example, is obtained by adjusting degree of washing with water in a process for washing wheat flour (preferably high-gluten wheat flour) with water, washing away starch and concentrating protein to prepare gluten, making the ratio of protein to glucide proper and simultaneously hydrolyzing both the protein and glucide with an acid catalyst. Advantageously, the main raw material is only readily available wheat.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

## End of Result Set



Generate Collection

L2: Entry 2 of 2

File: DWPI

Jul 2, 1996

DERWENT-ACC-NO: 1996-358463  
DERWENT-WEEK: 199636  
COPYRIGHT 2002 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Hydrolysed wheat protein used for preserving skin moisture - comprises water soluble hydrolysed protein and water soluble sugar obtd from wheat

PATENT-ASSIGNEE: KURODA JAPAN KK (KURON)

PRIORITY-DATA: 1994JP-0313263 (December 16, 1994)

## PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<u>JP 08169816 A</u>	July 2, 1996		006	A61K007/48

## APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-NO	DESCRIPTOR
JP 08169816A	December 16, 1994	1994JP-0313263	

INT-CL (IPC): A61 K 7/00; A61 K 7/06; A61 K 7/48; A61 K 31/70; A61 K 38/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 08169816A

## BASIC-ABSTRACT:

New material for skin external medicine comprises 100 pts.wt. of water soluble hydrolysed protein and 5-30 pts.wt. of water soluble sugar obtd. from wheat.

Average mol.wt. of hydrolysed wheat protein is 1000-20000. Sugar obtd. from wheat includes glucose, maltose, maltotriose and oligosaccharide.

ADVANTAGE - The material is used for external medicine which preserves adequate moisture for the skin or hair even under low humidity.

In an example, commercially available wheat flour (200g) was washed with water to remove most of the starch to obtain gluten, which is sticky lump having moisture. The obtd. gluten was finely dispersed into water (200g) and kept at pH 8 with sodium hydrogen carbonate. Trypsin (protein decomposing enzyme) (0.5g) was added to the above mixt. at 37 deg.C and the whole was stirred vigorously for 3 hrs. to carry out hydrolysis. Then, the mixt. was heated at 70 deg.C to deactivate enzyme. After cooling at 40 deg.C and adjusting at pH 7 with dil. HCl, amylase (starch decomposing enzyme) derived from bacteria (0.4g) was added, and the whole was stirred vigorously at 40 deg.C to carry out hydrolysis of starch. The mixt. was heated at 80 deg.C to deactivate enzyme, and filtered. The obtd. soln. was conc. at 60 deg.C until the soln. (198g) reached to half a vol. The concn. was purified, adjusted at pH 4.5, and further filtered after 3 days to give the material for skin external medicine, whose ratio of hydrolysed protein was 100 pts.wt., and that of sugar was 17.6 pts.wt. Sugar contained glucose (1%), maltose (17%), maltotriose (22%) and oligosaccharide (60%).

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 08169816A

## EQUIVALENT-ABSTRACTS:

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

DERWENT-CLASS: B04 D21

CPI-CODES: B04-D01; B04-N01; B14-N17; D08-B09A;

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-169816

(43) 公開日 平成8年(1996)7月2日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	P I	技術表示箇所
A 6 1 K 7/48				
7/00	K			
	J			
	W			
		A 6 1 K 37/ 18	ADA	
		審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 6 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願平6-313263

(22) 出願日 平成6年(1994)12月16日

(71) 出願人 000104995

クロージャパン株式会社

大阪府大阪市中央区徳井町1丁目1番10号

エースマンビル

(72) 発明者 長谷川 素夫

京都府城陽市久世下大谷18-57

(72) 発明者 余田 英二

滋賀県草津市西矢倉3-18-2

(54) 【発明の名称】 加水分解小麦蛋白質

(57) 【要約】

【目的】 低湿度の環境にさらされても人の皮膚、毛髪に充分な保湿性をもたせ、又高湿度の環境においても保湿性過多にならない皮膚外用剤の原料を提供する。

【構成】 小麦蛋白質の水溶性加水分解物100重量部に対して小麦澱粉を加水分解してできる水溶性糖類5～30重量部を含有する皮膚外用剤原料。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 小麦から得られる、水溶性の加水分解蛋白質100重量部と、水溶性糖質5〜30重量部を含有する皮膚外用剤原料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】化粧料等の皮膚外用剤に、動物或いは、植物起源の蛋白質の加水分解物を配合することはよく知られている。本発明はこれらの内、得に小麦起源の蛋白質の加水分解物を含む物質に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】皮膚外用剤に配合される加水分解蛋白質の起源になる蛋白質としては、動物性のものでは牛、豚等のゼラチン、絹、鶏卵、牛乳等、又植物性のものとしては大豆、小麦、大麦、とうもろこし等がよく知られている。これらの起源蛋白質は一般に水に不溶性であるが、これらを酸、アルカリ、或いは蛋白分解酵素を利用して加水分解すると次第に分子量が下って水溶性部分が増してくる。一般に皮膚外用剤の原料にするのはこの水溶性部分を集めたもので、その平均分子量は10〜20万以下であると言われている。特に1,000〜20,000程度のものが水溶性とそれを皮膚外用剤に配合した時の効果の両面から好ましい。

【0003】本発明で言う皮膚外用剤とは、人間の皮膚又は毛髪に塗布等の方法で付着させ使用する物質で、それが固体、液体であっても乳液、クリーム状物質であってもよい。そして薬事法上、医薬、医薬部外品或いは化粧品のいずれであってもよい。又それに属さないもの、例えば洗剤等で手に接触する場合のあるものであってもよい。又、皮膚外用剤原料の原料と言う語は、他の原料と混合して、皮膚外用剤を作ってもよいしそのまま、或いは濃縮、稀釈して使用するものも含む。又この原料自体は液状であってもよいし、乾燥させ粉末等固体状でもよい。

【0004】一般に加水分解蛋白質を皮膚外用剤に添加した場合の効果として、皮膚、毛髪に柔軟性、保湿性、造膜性、平滑性等を与え、毛髪の場合上記の外に光沢を与え硬くバサバサした感触をやわらかいしっとりした感触に変え、梅通りをよくする。

## 【0005】

【本発明が解決しようとする課題】従来の加水分解蛋白質を適量添加した皮膚外用剤を人の顔面皮膚に塗布した場合通常的环境例えば、温度25℃、相対湿度（以下RHと書く）45〜70％程度では皮膚は適度にうるおってしなやかであるが湿度の低い環境内、即ち温度25℃RH20〜45％に例えば1時間さらされた時、その保湿効果が不十分でカサカサしたやや荒れた状態になる。これは毛髪の場合も同様で、従来知られていた加水分解蛋白質を適用していても低湿度の場所では乾燥してかたいバサバサした感触になり静電気がおこることもある。

このような状態は例えば冬期完全な室内空調ではなく、温度だけを上げる暖房をほどこされた部屋等で実際におこりやすいし、地理的な乾燥地帯での外気でもおこる。しかしただ乾燥空気中での保湿性を上げるだけの原料を皮膚外用剤に配合すれば中程度のRHで皮膚がややべとつき気味になるし、高RH（70〜90％）では湿り過ぎて不快になる。結局低RHの時適度の湿りがあり中、高RHでも湿り過剰でないような皮膚外用剤原料を提供することが本発明が解決しようとする課題である。

## 【0006】

【課題を解決しようとする手段】課題を解決する手段を検討する前に加水分解蛋白質の臭気についてしらべた。加水分解蛋白質はそれぞれ固有の臭気を持ち、卵、コラーゲン、絹、羊毛、牛乳等を起源とする動物質のものは動物臭を除去し切れない。又大豆、小麦、とうもろこし等植物起源のものも特有の臭気を持ち完全に無臭のものをつくるのは困難である。ただ多人数の意見を集約すると小麦由来のものが最も抵抗が少いと言う結果になった。又原料の入手の難易から見ても、後述するように本発明の課題を一原料で解決するためにも小麦が最もすぐれていたので本発明の原料は小麦蛋白質にしぼった。

【0007】低RHの環境で保湿性を向上させる方法について検討した。この検討は中或いは高RHの場合の保湿過多によるべたつきを最小限にすることも同様に行った。ここで保湿と言う語は、単に保湿だけではなく柔軟性、造膜性、平滑性等を一括して言っている。保湿性向上剤としては大別して既に検討した蛋白質或いはその加水分解物、アルコール類及びその誘導体、ポリエチレングリコール及びその誘導体及びその他の物質がある。本発明の目的である加水分解蛋白質に添加して低RH時の保湿性を向上させるためには何をどの程度の量添加すればよいかを検討すると言う方向で鋭意研究を重ねた。

【0008】先づアルコール類とその誘導体であるが、アルコール類には一価アルコールと多価アルコールがあるが一価アルコール及びその誘導体では保湿性が不十分で目的を達し得ないことがわかった。次に多価アルコールとしてエチレングリコール、グリセリン等を検討したがエチレングリコールでは保湿性が充分とは言えずグリセリンの場合は保湿性は大きくなるが中、或いは高RHの時の保湿性過多及びべとつきのため本発明の目的には合致しなかった。次に多価アルコールとして糖類を検討した。その結果、単糖類としてグルコース、二糖類として麦芽糖、三糖類としてマルトトリオース及び四糖類以上のオリゴ糖、又はそれらの混合物を小麦蛋白質の加水分解物100重量部に対して5〜30部含有させることによって低RH時の吸湿性不足を補うことがわかった。更に中から高RH時の場合も保湿性過多にならない。但し小麦蛋白質加水分解物100重量部に対して糖質が5重量部以下では低RH時の保湿性不足になり、30重量部以上では中高RH時、特に高RH時の保湿性過多で使

用に耐えないことがわかった。但し澱粉或いはそれが少し加水分解した状態で水に不溶性のものは本発明の目的に適したものとは言えない。小麦の場合には良質の蛋白質と澱粉を含むので、小麦粉の洗浄によるグルテン（蛋白質）の凝縮工程及び加水分解工程を調節して加水分解蛋白質と加水分解澱粉、即ち糖質との比率を自由に变化させ目的のものを得るのに適した原料であり、他の動植物ではこのように一原料で目的物を製造することは困難である。

【0009】ポリエチレングリコール及びその誘導体も検討したが一般に糖類とくらべ低RH時の保湿効果が少く本発明の目的には合わなかった。

【0010】本発明の加水分解小麦蛋白質100重量部に対して糖類5〜30重量部を含有する物質は例えば小麦粉（強力粉の方がよい）を水洗いして澱粉を洗い流し蛋白質を濃縮してグルテンを作る工程で水洗の度合いを調節して蛋白質と糖質の比率を適当にしてからその両方を酸触媒等で同時に加水分解してもよいし、又アミラーゼのような澱粉加水分解酵素とトリアシン、ペプシン、菌起源のペプシダーゼ類のような蛋白分解酵素で2段階にその度合いを加水分解時間等で別々にコントロールし残固形物を分別除去して目的とする加水分解蛋白質と加水分解澱粉即ちオリゴ糖及び単糖の混合物を得てもよい。又小麦加水分解蛋白質或いは糖類を後で追加して成分を調節してもよい。

【0011】この発明で言う加水分解蛋白質は平均分子量1000から20,000程度のものが好ましいが、水溶性であればよい。又、加水分解蛋白質の含量の測定及び計算はケルダール分解法によって定量した全窒素量に窒素-たんぱく質換算係数5.70を乗じて計算した。この方法の詳細は社団法人全国調理師養成施設協会、平成2年1月14日発行（16版）の最新食品標準成分表36頁及び223頁に記載されている。

【0012】本発明の糖類は小麦澱粉を加水分解して得られるものでグリコース、マルトース、マルトトリオース及び四糖類以上のオリゴ糖を含む。水に不溶性のものは含まない。又この発明で糖類の定量にはフェノール硫酸反応法を用いた。これは糖類が硫酸中でフェノールと反応して橙黄色を呈するのでそれを比色計ではかり濃度既知の標準液と比較して濃度を出す方法であり、例えば東京化学同人1977年7月1日発行の糖質の化学（下）370頁にその詳細が記載されている。

【0013】本発明で人の皮膚の保湿性は感覚的な膚ざわりでよくわかるがそれでは客観性が乏しい。そのため皮膚の湿りを測定する装置として並行して株式会社アミックグループのSKICOS301という装置を用いて表皮角質水分測定を行った。これで測定すれば表皮角質水分は $\text{mg H}_2\text{O}/\text{cm}^2$ の単位で評価される。この測定値は気温によって少しちがうがほぼ感触による評価と一致する。

【0014】

【実施例1】市販の強力小麦粉200gを水洗いし澱粉の大部分を洗い流しグルテンを得た。これは水を含み粘りのある塊状の物であった。これを200gの水の中にできるだけ細分して分散した状態で少量の重炭酸ソーダでPH8に保ち又液温を37℃にしてトリアシン（蛋白質分解酵素）0.5gを加え、はげしく攪拌しながら3時間加水分解を行った。その後攪拌を止め、短時間液温を70℃に上げて酵素を失活させた。40℃まで冷却後稀塩酸でPH7.0に調節しバクテリア起源のアミラーゼ（澱粉加水分解酵素）0.4gを加え40℃ではげしく攪拌しながら澱粉の加水分解を行った。これを80℃に昇温して酵素の失活を行い、濾過して不溶物を除去した。この液は198gあったがこれをほぼ半量になるまで60℃で減圧濃縮し、冷却後活性炭を加え精製した後活性炭を濾別した。この液を稀塩酸でPH4.5になるよう調整し3日後更に濾過してわずかな沈澱物を除去した。このものの特性をあげれば

外観	わずかに褐色を帯び透明
におい	わずかに特有のにおいがある
総固形分	23%
窒素	3.2%
加水分解蛋白質	18.2%
糖質	3.2%
灰分	1.2%
であり加水分解蛋白質100重量部に対して17.6部の糖質を含んでいることになり、本発明の物質である。なおここに含まれている糖質は分析の結果	
グリコース	1%
マルトース	17%
マルトトリオース	22%
四糖質以上のオリゴ糖	60%
であることがわかった。	

【0015】

【比較例1】実施例1と同じ強力小麦粉200gを実施例1の場合より長時間水洗いして澱粉を除去して、実施例1と同様に処理した。但しアミラーゼによる加水分解工程は省略した。又濃縮は加水分解蛋白質と糖質の合計が21.4%になるように即ち実施例1と同じ数値になるように行った。その結果できた加水分解蛋白質液は、外観、においは実施例1と同様であったが

総固形分	22.4%
加水分解蛋白質	20.8%
糖質	0.6%
灰分	1.0%
であり加水分解蛋白質100重量部に対して糖質2.9重量部で本発明の物質ではない。	

【0016】

【実施例2と比較例2】実施例1と比較例1の液をそれぞれ水で3倍に稀釈しそれぞれ実施例2と比較例2の試

5

料とした。5人の実験協力者の手の甲を石ケンでよく洗ってから水洗いした後、乾燥して、試料を大きさ約2.5cm×4cmづつに塗布し乾燥した。そして25℃、RH30%の部屋A、同温度でRH60%の部屋B、RH85%の部屋Cでそれぞれの部分と何も塗布していない部分の状況を比較し、又前述のSKIKOS301で皮膚角質水分の測定を行った。それらの結果を表1に示す。なお感触は各人が非常にカサカサして不快であるものを1点、非常にしっとりしてなめらかなものを5点とし、5点法で採点しその平均値を表に記入した。大体3点以\*10

6

\*下は不合格範囲であり、4～5点はほぼ良い範囲である。SKICOS301の測定値も5人の測定値の平均である。(但し小数点以下2桁で4捨5入)SKICOS301の値は感触と完全に相関していないが傾向はほぼ同じである。そして本発明の物(実施例1)は低、中及び高RHで従来のもの(比較例1)とくらべすぐれているか、同程度であり特に低RHの部屋Aですぐれていることがわかる。

【表1】

テストNo	RH (%)	塗布剤	感 触 (保湿性)	SKIKOS測定結果 (mgH <sub>2</sub> O/cm <sup>2</sup> )
1	A 30	なし	1. 2	2. 6
2	A 30	実施例 1	4. 2	4. 5
3	A 30	比較例 1	2. 6	3. 8
4	B 60	なし	2. 2	3. 4
5	B 60	実施例 1	4. 6	4. 7
6	B 60	比較例 1	4. 4	4. 2
7	C 85	なし	3. 6	4. 2
8	C 85	実施例 1	4. 8	5. 0
9	C 85	比較例 1	4. 6	4. 7

## 【0017】

【実施例3～5及び比較例3、4】比較例1の液と、比較例1の小麦粉水洗時にできた澱粉を塩酸で加水分解して得た糖類水溶液とを割合を変えて混合し、稀釈し加水分解蛋白質100重量部と糖類の重量部(以下CH値と記す)の比率を変えた液を作り、その液の名称、加水分解蛋白質の濃度、糖類の濃度、CH値を表2に示す。同質の人毛束6個をよく洗浄してから乾燥し、その内5束を実施例3～5、比較例3、4の5種類の液に浸漬してから乾いた布で拭き取り乾燥させそれぞれ同番号の毛束とした。1束は液処理せずそのまま、Bと符号をつけた。これらを実施例2と同じ部屋A、B、Cにそれぞれ5時間放置した後の感触を5人の観察者に評価してもらった。評価は5点法で1は乾燥してかたい状態で、まと※

※よりも悪い。5は保湿性よくしっとりして最もよい状態である。1～3は保湿性不足4～5は良好な状態である。なお保湿性が高過ぎてベトつきがあり毛髪同志が密着した傾向のものをEで示した。これらを表3にまとめた。なお点数は5人の平均で示した。この表から比較例3の加水分解蛋白質100重量部に対し糖類3、4重量部のものは中、高RHではほぼ良い性能を示すが低RH(30%)では明らかに保湿性不足である。又比較例4の加水分解蛋白質100重量部に対して糖類36重量部のものは低RHでは良いが中高RHで湿度過多でベトつき、密着が出て良くない。本発明の範囲即ち加水分解蛋白質100重量部に対して糖類5～30重量部の場合はすべてのRHでよい性能を示した。

【表2】

7

8

名 称	加水分解蛋白質濃度 (%)	糖類濃度 (%)	合計濃度 (%)	C H
比較例 3	5.8	0.2	6.0	3.4
実施例 3	5.6	0.4	6.0	7.1
実施例 4	5.2	0.8	6.0	15.3
実施例 5	4.7	1.3	6.0	28
比較例 4	4.4	1.6	6.0	36

【表3】

測定した部屋のRH %	処理液	評価 (点)
30	B	1.2
30	比較例3	2.8
30	実施例3	4.2
30	実施例4	4.2
30	実施例5	4.6
30	比較例4	5.0
60	B	2.4
60	比較例3	3.8
60	実施例3	4.4
60	実施例4	4.6
60	実施例5	4.6
60	比較例4	E
85	B	3.6
85	比較例3	4.0
85	実施例3	4.2
85	実施例4	4.8
85	実施例5	5
85	比較例4	E

\*【0018】

【発明の効果】本発明の小麦起源の加水分解物に糖類を含有した原料を使用すると低湿度の環境においても人の皮膚や毛髪に十分な保湿性を保つ皮膚外用剤を作ることができる。又主原料を小麦だけにすることができる。

30

40

\*



フロントページの続き

(51)Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K 7/06				
31/70				
38/00	A D A			